

DERWENT-ACC-NO: 1984-044216

DERWENT-WEEK: 198408

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Binary alarm data transmission method for  
intruder detector - using single exchange channel for  
hierarchy of transmitter gps. with different total  
transmission times

INVENTOR: MOREY, G M

PATENT-ASSIGNEE: MOREY G M[MOREI]

PRIORITY-DATA: 1982FR-0013579 (August 3, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
EP <u>100523</u> A	February 15, 1984	F
017 N/A		
DE 3370915 G	May 14, 1987	N/A
000 N/A		
EP <u>100523</u> B	April 8, 1987	F
000 N/A		
FR 2531587 A	February 10, 1984	N/A
000 N/A		

DESIGNATED-STATES: BE CH DE GB IT LI NL SE BE CH DE GB IT LI NL SE

CITED-DOCUMENTS: 2.Jnl.Ref; AU 475417 ; FR 1188034 ; JP 57052244 ;  
US 4020477  
; US 4257038

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
EP 100523A	N/A	1983EP-0107390
July 27, 1983		

INT-CL (IPC): G08B013/00, G08B025/00 , H04B007/24 , H04L005/00 ,  
H04L011/16

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 100523A

#### BASIC-ABSTRACT:

Intrusion detectors (2,3,4) in a protected zone incorporate transmitters (9,10,11) connected by radio links (2a,3a,4a) to the receiver (15) at a central station (5), which is also linked (6a) to the transmitter (13) of an on/off controller (6) with a pushbutton or keyboard (20). The receiver signals are processed (21) for the control of a central transmitter (12) with links (5a,8a) to a warning device (7) and portable calling device (8).

The alarm is transmitted repeatedly for limited periods at random intervals from the transmitters (9,10,11) which are arranged in a hierarchy by the assignment of different durations of transmission or numbers of repetitions. The receiver (15) accepts the transmissions from different transmitters which overlap wholly or partially, and the signal from the transmitter having the longest transmission time is selected or taken into account.

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 100523B

#### EQUIVALENT-ABSTRACTS:

Process for transmitting and ranking, in a single exchange channel, particularly of the radioelectric or wired type, information transmitted in the form of signals of the binary or digital type between several emitters or groups of emitters and at least one receiver, in which each of the emitters is capable of emitting, for a limited period and at random times, repeating in succession the information which it has to transmit, which process is characterised in that it consists in ranking each of the said emitters or groups of emitters by allotting to each of them a different total emission period while repeating a different number of times the emission of the information represented by successive words or bits of a format or a duration which is identical for all the emitters, and in selecting or taking

into  
account, during the reception by the said receiver of signals issuing  
from the  
different emitters or groups of emitters and partially or completely  
overlapping each other, the information issuing from the emitter  
whose emission  
period is the longest.

(10pp)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

DERWENT-CLASS: W01 W02 W05

EPI-CODES: W01-A06X; W02-C03X; W05-B01; W05-B05; W05-D04;

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 83107390.3

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **H 04 B 7/24**  
**H 04 L 11/16, G 08 B 25/00**

(22) Date de dépôt: 27.07.83

(30) Priorité: 03.08.82 FR 8213579

(43) Date de publication de la demande:  
 15.02.84 Bulletin 84/7

(84) Etats contractants désignés:  
 BE CH DE GB IT LI NL SE

(71) Demandeur: **Morey, Gilles Marcel**  
 139 rue de la Cascade Crolles  
 F-38190 Brignoud(FR)

(72) Inventeur: **Morey, Gilles Marcel**  
 139 rue de la Cascade Crolles  
 F-38190 Brignoud(FR)

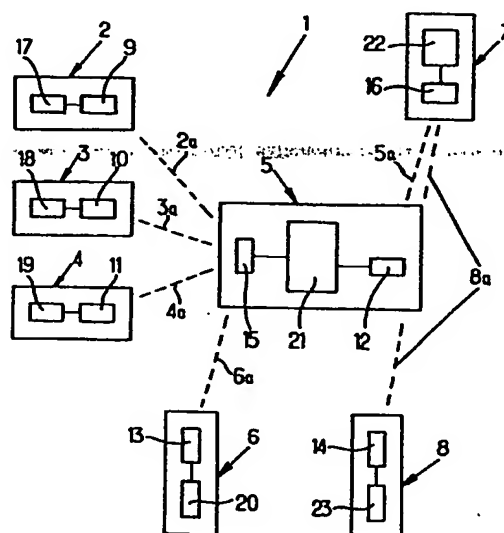
(74) Mandataire: **Casalunga, Axel et al.**  
**BUREAU D.A. CASALONGA OFFICE JOSSE & PETIT**  
 Baaderstrasse 12-14  
 D-8000 München 5(DE)

(54) Procédé pour la transmission d'informations sur un canal d'échanges unique et application de ce procédé notamment à des dispositifs formant un système d'alarme.

(57) Procédé pour la transmission, sur un canal d'échanges unique notamment du type radioélectrique ou filaire, d'informations transmises sous forme de signaux du type binaire ou numérique entre plusieurs émetteurs ou groupes d'émetteurs (9, 10, 11, 12, 13, 14) et au moins un récepteur (15, 16), dans lequel chacun des émetteurs est susceptible d'émettre, pendant une durée limitée et à des moments aléatoires, en répétant successivement l'information qu'il a à transmettre, ce procédé étant tel qu'il consiste à hiérarchiser chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs en affectant à chacun d'eux une durée totale d'émission différente et à sélectionner ou prendre en compte, lors de la réception par ledit récepteur de signaux émanant d'émetteurs ou de groupes d'émetteurs différents et se recouvrant partiellement ou totalement, l'information émanant de l'émetteur dont la durée d'émission est la plus longue.

Application de ce procédé à la hiérarchisation de dispositifs de détection (2, 3, 4), de dispositifs de centralisation (5), de dispositifs de commande (6), de dispositifs de signalisation (7), de dispositifs d'appel à l'aide (8), formant un dispositif d'alarme (1).

**FIG.1**



"Procédé pour la transmission d'informations sur un canal d'échanges unique et application de ce procédé notamment à des dispositifs formant un système d'alarme.

5 La présente invention concerne un procédé pour la transmission d'informations ainsi qu'une application de ce procédé notamment à un système d'alarme.

Dans les domaines de la transmission ou du transfert d'informations notamment par voie radioélectrique, optique,  
10 ultrasonore ou à courant porteur, appliqués notamment aux systèmes d'alarmes pour la protection des biens et des personnes et aux automatismes, comprenant des moyens d'émission et des moyens de réception d'informations, il est particulièrement avantageux d'utiliser un canal d'échanges d'informations unique, ce dernier pouvant se défi-  
15 nir comme étant l'utilisation d'une seule fréquence porteuse ou d'un support physique unique pour effectuer la transmission ou le transfert des informations entre émetteurs et récepteurs, les informations ainsi échangées étant susceptibles de se perturber mutuellement si plusieurs émetteurs émettent simultanément sur ce même canal et en conséquence  
20 elles peuvent rendre la réception de différentes informations difficile ou impossible

On connaît des systèmes dans lesquels les différents éléments communiquent entre eux par une boucle unique de transmission ou par un réseau. Dans ces systèmes, chaque émetteur  
25 comprend un moyen lui permettant de déterminer à tout instant si le réseau est déjà utilisé et si la communication est possible. Dès que le réseau est libre, l'émetteur en question transmet les informations qu'il a à émettre.

Dans d'autres cas connus, la transmission ou le  
30 transfert d'informations susceptibles d'être émises simultanément sur un même canal de transmission consiste, afin de les différencier, soit à utiliser des sous-fréquences porteuses différentes comme dans le cas des faisceaux Herziens en réalisant un partage fréquentiel du canal utilisé, soit à multiplexer les informations dans le temps  
35 en effectuant un partage temporel du canal unique. Le premier cas conduit à utiliser des systèmes de modulation, de démodulation, et de filtrage onéreux et complexes tant dans les émetteurs que dans les récepteurs et le deuxième cas conduit à l'utilisation de systèmes d'échantillonnage et de multiplexage également complexes et coûteux

ainsi qu'à la nécessité de synchroniser entre eux les multiplexeurs et les démultiplexeurs.

Dans les systèmes d'alarme actuellement connus et utilisant un canal d'échanges d'informations unique, on considère  
5 comme suffisamment improbable le cas où deux émetteurs, pour lesquels on choisit en général un temps d'émission très court, émettraient en même temps et on réalise par ailleurs les liaisons les plus importantes, par exemple entre la centrale et les organes de signalisation tels que des sirènes, par fils afin d'éviter toute interférence.

10 Il s'en suit que l'état de la technique ne fournit aucune solution simple et peu onéreuse aux problèmes posés par la transmission ou le transfert d'informations par un canal d'échanges d'informations unique.

La présente invention vise justement à résoudre,  
15 de façon simple et économique, les principaux problèmes posés par la transmission ou le transfert d'informations par un canal d'échanges unique quand les informations sont susceptibles de se perturber mutuellement lorsqu'elles sont émises simultanément, notamment dans le cas où les informations à transmettre sont relativement peu  
20 nombreuses et interviennent assez rarement et à des moments aléatoires.

La présente invention propose en conséquence un procédé pour la transmission, sur un canal d'échanges unique notamment  
du type radioélectrique ou filaire, d'informations transmises sous forme de signaux du type binaire ou numérique entre plusieurs émetteurs ou  
25 groupes d'émetteurs et au moins un récepteur dans lequel chacun des émetteurs est susceptible d'émettre, pendant une durée limitée et à des moments aléatoires, en répétant successivement l'information qu'il a à transmettre.

Il apparaît donc que la présente invention cherche  
30 à retirer d'une part les avantages résultant de l'utilisation d'un canal d'échanges d'informations unique ou d'une seule fréquence de transmission d'informations, ce qui est intéressant du fait que le nombre de fréquences possibles ou utilisables est limité pour des raisons techniques ou législatives, et d'autre part les avantages  
35 d'une transmission ou d'un transfert d'informations transmises sous la forme de signaux du type binaire ou numérique qui, pour des raisons de fiabilité de la transmission, sont de préférence répétées.

Pour résoudre le problème posé par la transmission d'informations susceptibles de se perturber mutuellement, le procédé

selon la présente invention consiste à hiérarchiser chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs en affectant à chacun d'eux une durée totale d'émission différente et à sélectionner ou prendre en compte, lors de la réception simultanée par ledit récepteur de signaux

5 émanant d'émetteurs ou de groupes d'émetteurs différents et se recouvrant partiellement ou totalement, l'information émanant de l'émetteur dont la durée d'émission est la plus longue.

10 Dans une variante, le procédé selon la présente invention peut avantageusement consister, pour chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs, à répéter un nombre différent de fois l'émission de l'information à transmettre, celle-ci étant représentée par des mots ou bits successifs de format et de durée identiques pour chacun des émetteurs.

15 Dans une autre variante, le procédé selon la présente invention peut avantageusement consister, pour chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs, à répéter le même nombre de fois l'émission de l'information à transmettre, celle-ci étant représentée par des mots ou bits successifs en affectant, à chacun desdits émetteurs ou desdits groupes d'émetteurs, une durée totale d'émission différente.

20 La hiérarchisation des différents émetteurs entre eux par leur temps d'émission différents combinés à la répétition de l'information à transmettre est telle qu'il est possible pour le récepteur de pouvoir valider l'information issue de l'émetteur de rang le plus élevé en cas d'émission et donc de réception simultanées d'informations issues d'émetteurs ou de groupes d'émetteurs de rangs différents. De ce fait les informations issues des émetteurs de rangs inférieurs peuvent être perdues ou non interprétables.

25 Le procédé selon la présente invention peut être appliqué à la hiérarchisation des dispositifs composant toute installation.

30 Il trouve cependant une application particulièrement intéressante pour la hiérarchisation des dispositifs composant un système d'alarme pour la protection des biens et des personnes et  
35 comprenant notamment au moins un dispositif de détection d'état formé notamment par des capteurs de position en vue de réaliser une protection périmétrique et/ou au moins un dispositif de détection de mouvement en vue de détecter tout déplacement à l'intérieur d'un volume et/ou au moins un dispositif de centralisation et/ou au moins un dispositif

de signalisation comme par exemple une sirène ou un transmetteur téléphonique et/ou au moins un dispositif de commande en vue notamment de commander le dispositif de centralisation et/ou au moins un dispositif d'appel à l'aide par exemple portatif et commandant, par

5 exemple, directement un dispositif de signalisation, dont certains de ces dispositifs comprennent des moyens d'émission et d'autres des moyens de réception en vue d'échanger des informations du type binaire ou numérique sur un canal d'échanges unique.

En effet, dans un système d'alarme où l'on

10 cherche à obtenir une sécurité de déclenchement la plus grande possible, il est particulièrement avantageux que les informations provenant de différents émetteurs ne puissent pas s'annuler mutuellement en cas d'émission simultanée. Par exemple, l'émission provenant d'un

15 dispositif de détection d'état ne doit de préférence pas masquer celle d'un dispositif de détection de mouvement, l'une signalant une attaque sur la périphérie des locaux à protéger et l'autre signalant une intrusion déjà caractérisée et qui présente de ce fait un caractère plus urgent ou dangereux pour les biens et les personnes à protéger. De même, l'émission d'un ordre d'actionnement d'un

20 dispositif de signalisation émanant par exemple du dispositif de centralisation doit de préférence prévaloir sur l'émission d'un dispositif de détection signalant à nouveau la présence d'un intrus déjà repéré. De même, l'émission émanant du dispositif d'appel à l'aide qui présente un caractère d'urgence certain doit être priori-

25 taire sur toutes les autres.

Il s'en suit que l'application à un système d'alarme destiné à la protection d'un local du procédé selon la présente invention peut avantageusement conduire à hiérarchiser au moins deux des différents dispositifs émetteurs de ce système

30 d'alarme, par ordre croissant d'importance, de la manière suivante : dispositif de détection périphérique en dehors du local à protéger, dispositif de détection périmétrique sur la périmétrie du local à protéger, dispositif de détection d'état ou de mouvement à l'intérieur du local à protéger, dispositif de centralisation, dispositif

35 de commande, dispositif d'appel à l'aide. Il peut être intéressant de hiérarchiser par zones les dispositifs de zones géographiques différentes et/ou les dispositifs à l'intérieur de chaque zone géographique. Par ailleurs, un même système d'alarme ou installation n'inclut pas forcément tous les dispositifs indiqués ci-dessus et



peut en inclure plusieurs du même type.

La présente invention sera mieux comprise à l'étude d'un système d'alarme dont les différents dispositifs le composant communiquent entre eux par voie radioélectrique et sur un canal d'échanges d'informations unique, c'est à dire sur une fréquence unique, ce système d'alarme étant décrit à titre d'exemple non limitatif et illustré schématiquement par le dessin sur lequel :

- la figure 1 représente un schéma de l'installation ;

- la figure 2 représente un émetteur particulier prévu pour cette installation ;

- et la figure 3 représente un récepteur particulier prévu pour cette installation.

On peut voir sur la figure 1 que le système d'alarme représenté et repéré d'une manière générale par la référence 1 comprend une série de dispositifs de détection repérés d'une manière générale par les références 2, 3 et 4, un dispositif de centralisation ou centrale repéré d'une manière générale par la référence 5, un dispositif de commande de la centrale repéré d'une manière générale par la référence 6, un dispositif de signalisation repéré d'une manière générale par la référence 7 et un dispositif d'appel à l'aide portatif repéré d'une manière générale par la référence 8. Dans une installation plus complexe, les dispositifs pourraient être chacun en plus grand nombre ou agencés différemment.

Dans le système d'alarme 1, les dispositifs de détection 2, 3 et 4 et le dispositif de commande 6 peuvent transmettre respectivement par des liaisons radioélectriques 2a, 3a, 4a et 6a des informations et/ou des ordres à la centrale 5, la centrale 5 peut transmettre par une liaison radioélectrique 5a des ordres d'actionnement au dispositif de signalisation 7 et le dispositif d'appel à l'aide peut transmettre par une liaison radioélectrique 8a des ordres d'actionnement directement au dispositif de signalisation 7. Les liaisons radioélectriques 2a, 3a, 4a, 5a, 6a et 8a s'effectuent sur un canal d'échanges d'informations unique qui est dans l'exemple une fréquence porteuse unique.

Dans ce but, les dispositifs de détection 2, 3 et 4, la centrale 5, le dispositif de commande 6 et le dispositif d'appel à l'aide 8 comprennent respectivement des émetteurs 9, 10, 11, 12, 13 et 14 et, la centrale 5 et le dispositif de signalisation 7

comprennent respectivement des récepteurs 15 et 16.

Les dispositifs de détection 2, 3 et 4 peuvent être des dispositifs de détection d'état ou de changement d'état, par exemple des dispositifs de détection de position ou de changement de position d'éléments de fermeture tels que des fenêtres ou des portes ou des dispositifs de détection de mouvement de ces éléments de fermeture, ou des dispositifs de détection de mouvement à l'intérieur d'un espace ou d'un volume déterminé. Dans un exemple, on considère que les dispositifs de détection 2 et 3 sont des dispositifs de détection d'état ou de changement d'état et comprennent à cet effet respectivement des capteurs d'état ou de changement d'état 17 et 18 susceptibles de fournir respectivement à leurs émetteurs 9 et 10 des ordres d'émission et que le dispositif de détection 4 est un dispositif de protection volumétrique comprenant à cet effet un capteur de détection de mouvement 19 susceptible de fournir des ordres d'émission à son émetteur 11.

Le dispositif de commande 6 est un dispositif de commande par exemple de marche-arrêt de la centrale 5 et comprend à cet effet un organe de commande 20 muni par exemple d'un bouton, d'une clé ou d'un clavier manoeuvrables manuellement en vue de fournir des instructions d'émission à l'émetteur 13.

Comme on l'a vu, la centrale 5 comprend un récepteur 15 et un émetteur 12. Entre ce récepteur et cet émetteur, la centrale 5 comprend un organe 21 de traitement de l'information provenant du récepteur 15 afin de fournir, selon le cas, des ordres d'émission à l'émetteur 12.

Outre son récepteur 16, le dispositif de signalisation 7 comprend par exemple une sirène 22 susceptible d'être déclenchée sur ordre du récepteur 16.

Le dispositif d'appel à l'aide 8, qui dans une variante peut être du type portatif, comprend un organe 23 susceptible de fournir des ordres d'émission à son émetteur 14 quand il est actionné par exemple par un bouton manuel.

En référence à la figure 2, on va maintenant décrire un émetteur repéré d'une manière générale par la référence 24 et susceptible de former les émetteurs 9, 10, 11, 12, 13 et 14 du système d'alarme 1 représenté sur la figure 1. Cet émetteur 24 est conçu pour émettre une information du type binaire contenue dans des mots de huit bits comme on le verra plus loin.

Cet émetteur 24 comprend une ligne d'entrée 25

0100523

susceptible de recevoir à un moment aléatoire un ordre d'émission d'un organe 26 formé par exemple par l'un des capteurs 17, 18, 19, l'organe de traitement 21, ou l'un des organes de commande 20 et 23.

5 L'ordre arrivant par la ligne d'entrée 25 agit sur une bascule 27 qui débloque l'entrée de remise à zéro d'un compteur binaire 28. Ce dernier se met alors à compter à la fréquence d'une horloge 29.

Les deux premières lignes de sortie binaire 30 et 31 du compteur binaire 28 sont reliées aux entrées d'un générateur de bits 32 et ses trois lignes de sortie binaires suivantes 33, 34, 35 sont reliées aux trois entrées d'un multiplexeur 36 dont la sortie est reliée au générateur de bits 32 de telle sorte que le générateur de bits 33 fournit sur sa ligne de sortie 37, à un organe d'émission 15 38 reliée à une antenne 39 et par l'intermédiaire d'une porte 40 dont l'autre entrée est reliée à la sixième sortie binaire du compteur binaire 28 par la ligne 41, l'information à transmettre affichée aux huit entrées du multiplexeur 36, cette information étant contenue dans un organe de programmation 42, formé, dans l'exemple représenté, par 20 huit interrupteurs pouvant occuper soit une position fermée soit une position ouverte, la valeur des huit bits représentant cette information apparaissant en série par mot de huit bits sur la ligne de sortie 37 du générateur de bits 32 pour être émise.

Le compteur binaire 28 est capable de faire générer 25 successivement, sur les lignes 37 du générateur de bits 32, plusieurs fois le mot contenu dans l'organe de programmation 42 et représentant l'information. Ce nombre est déterminé par le choix de l'une de ses sorties 43 en la reliant à l'entrée de remise à zéro de la bascule 27 par la ligne 44.

30 On peut noter que la sixième ligne de sortie 41 du compteur binaire 28 est reliée à la porte 40 et sert à inhiber l'émission entre deux mots pour permettre au récepteur que l'on décrira plus loin en référence à la figure 3 de se synchroniser.

En outre, la fréquence de l'horloge 29 peut être 35 modifiée en modifiant sa constante de temps déterminée par l'une des résistances 45, 46 et 47 et le condensateur 48. D'autres résistances et d'autres condensateurs pourraient être prévus.

Il ressort de ce qui précède que l'émetteur 24 permet d'émettre une information de type binaire dont le contenu

est déterminé par le mot représenté dans l'organe de programmation.  
42, de faire répéter successivement l'information contenue dans  
le mot binaire un nombre de fois déterminé par le choix de l'une  
des sorties 43 du compteur binaire 28, et de fixer une durée totale  
5 d'émission par le choix de l'une des résistances 45, 46, 47 détermi-  
nant la constante de temps de l'horloge 29.

En référence à la figure 3, on va maintenant décrire  
un récepteur repéré d'une manière générale par la référence 49 et  
susceptible de recevoir l'information binaire provenant d'un émetteur  
10 semblable à l'émetteur 24 représenté sur la figure 2, ce récepteur 49  
étant susceptible de former respectivement les récepteurs 15 et 16 du  
système d'alarme 1 représenté sur la figure 1.

Le récepteur 49 comprend une antenne 50 reliée  
à un organe de réception 51 fournissant sur sa ligne de sortie 52  
15 l'information binaire reçue en série.

La ligne de sortie 52 de l'organe de réception 51  
est reliée à un décodeur de bits 53 capable d'extraire l'information  
contenue dans chaque bit de manière à l'enregistrer et la mémoriser  
progressivement dans deux registres à décalage 54 et 55 à huit bits  
20 montés en série, la ligne de sortie 52 étant par ailleurs reliée à  
un organe de synchronisation de bits 56 dont la sortie est reliée aux  
entrées d'horloge du décodeur de bits 53 et des registres à décalage  
54 et 55. Les huit sorties parallèles des registres à décalage 54 et 55  
sont reliées à un comparateur de mots 57 dont l'ordre de comparaison des  
25 deux mots qu'il reçoit des registres à décalage 54 et 55 lui est  
fourni par un synchronisateur de mots 58 activé par la ligne de  
sortie 52 de l'organe de réception 51.

Dès que les deux mots de huit bits contenus dans les  
registres à décalage 54 et 55 sont identiques, le comparateur de mots  
30 57 fournit à une porte 59 un ordre de transfert du mot de huit bits  
contenu dans le registre à décalage 55 représentant l'information reçue  
et décodée vers un organe de traitement 60. Cet organe de commande 60  
peut être, dans l'exemple, soit le dispositif de traitement 21 soit un  
organe d'actionnement de la sirène 22.

35 Afin de pouvoir décoder en parallèle une informa-  
tion représentée par des mots et bits de durée et/ou de format diffé-  
rents reçue par l'unique organe de réception 51, on prévoit, entre  
l'organe de réception 51, sur sa ligne de sortie 52, et l'organe de  
traitement 60 des ensembles repérés d'une manière générale par les

références 61 et 62 identiques à celui qui vient d'être décrit, leurs organes de synchronisation n'ayant pas les mêmes constantes de temps. Il est ainsi possible, avec un même organe de réception 51, de recevoir des informations de formats et de durée différentes en un nombre

5 quelconque.

Il ressort de ce qui précède que le récepteur 49 est particulièrement adapté pour prendre en compte une information contenue dans un mot binaire dès qu'il a reçu successivement deux mots identiques représentant cette information.

10

On va maintenant décrire comment il est possible d'adapter l'émetteur 24 et le récepteur 49 représentés respectivement sur les figures 2 et 3 au système d'alarme 1 représenté sur la figure 1, dans le but que ce système d'alarme ait une sécurité de déclenchement la plus grande possible.

15

Il est à noter que dans un système d'alarme tel que celui représenté sur la figure 1, il est particulièrement intéressant que certaines liaisons radioélectriques soient prioritaires sur d'autres en cas d'émission simultanée. Il est donc intéressant de hiérarchiser les dispositifs le composent.

20

En effet, on peut considérer que la liaison 4a entre le dispositif de détection de mouvement 4 et la centrale 5 doit être prioritaire sur les liaisons 2a et 3a entre les dispositifs de détection d'état 2 et 3 en vue d'être prise en compte par la centrale 5, étant donné que le dispositif de détection de mouvement 4

25

est placé, comme on l'a vu, à l'intérieur d'un local et que les dispositifs de détection d'état 2 et 3 sont placés, en général, à sa périmétrie, le dispositif de détection de mouvement 4 détectant un intrus déjà introduit dans le local. En outre, pour qu'au moins

30

l'une des liaisons 2a et 3a de l'un des dispositifs de détection d'état 2 et 3 et la centrale 5 soit prise en compte par cette centrale, on peut considérer que le dispositif de détection d'état 3 est prioritaire sur le dispositif de détection d'état 2.

35

On peut considérer comme avantageux que la liaison 5a entre la centrale 5 et le dispositif de signalisation 7 est prioritaire sur les liaisons 2a, 3a et 4a puisqu'elle transmet un ordre d'actionnement à la sirène 22.

On peut également considérer que la liaison 6a entre le dispositif de commande 6 et la centrale 5 est prioritaire sur les liaisons 2a, 3a, 4a et 5a, étant donné que ce dispositif de commande 6

a pour but de commander l'état de fonctionnement de la centrale 5.

On peut enfin considérer que la liaison 8a entre le dispositif d'appel à l'aide 8 et le dispositif de signalisation 7, qui présente un caractère d'urgence, comme on l'a vu précédemment, doit être prioritaire sur toutes les autres.

Les dispositifs formant le système d'alarme 1 sont donc de préférence hiérarchiser de la manière suivante : dispositif de détection d'état 2, dispositif de détection d'état 3, dispositif de détection de mouvement 4, centrale 5, dispositif de commande 6, et dispositif d'appel à l'aide 8.

L'émetteur 24 et le récepteur 49 sont particulièrement adaptés pour pouvoir réaliser cette hiérarchisation.

En effet on vu que le récepteur 49 est adapté pour prendre en compte une information dès qu'il a reçu successivement deux mots binaires identiques représentant cette information, et qu'il peut être prévu pour pouvoir décoder des mots et bits de durée et/ou de format différents.

On a vu également que l'émetteur 24 peut émettre un mot binaire représentant une information un nombre de fois déterminé par le choix de l'une des sorties 43 du compteur binaire 28. Alors, comme le récepteur 49 est apte à prendre en compte une information dans la mesure où il la reçoit deux fois successivement, il est nécessaire que la différence minimum du nombre de répétition des mêmes mots de format et durée identiques par deux émetteurs 24 hiérarchiquement contigus doit être de quatre mots pour que le récepteur puisse prendre en compte l'information de l'émetteur hiérarchiquement le plus élevé si ces deux émetteurs émettent simultanément. D'une manière générale, on peut noter que cette différence ( $n_1 - n_0$ ) du nombre des répétitions ( $n_0$  et  $n_1$ ) entre deux niveaux hiérarchiques contigus doit être au moins égale à deux fois le nombre ( $k$ ) de mots identiques successifs que doit recevoir le récepteur pour prendre en compte l'information contenue dans le mot, cette inégalité étant  $n_1 - n_0 \geq 2k$ .

On a vu également que l'émetteur 24 est adapté pour émettre des mots de formats différents en choisissant une constante de temps particulière pour l'horloge 29, par exemple en choisissant l'une des résistances 45, 46, 47 et que le récepteur 49 peut décoder des mots de format et de durée différente. Si l'on considère que le nombre de mots émis est  $n$ , que la durée des mots

non-prioritaires est  $d_0$  et que la durée des mots prioritaires est  $d_1$ , et que le récepteur doit recevoir  $k$  mots successifs identiques, par exemple deux dans le cas du récepteur 49, pour qu'une information soit prise en compte, la durée totale d'émission  $d_1$  du mot contenant l'information prioritaire doit être au minimum égale à la durée totale d'émission  $d_0$  des mots contenant l'information non prioritaire multipliée par le nombre  $n$  de mots émis divisés par la différence entre le nombre  $n$  de mots émis et deux fois le nombre  $k$  de mots successifs identiques, cette inégalité étant  $d_1 \geq d_0 \times \frac{n}{n - 2k}$ .

10 Appliqué au système d'alarme 1 représenté sur la figure 1, on peut hiérarchiser le dispositif de détection 2, le dispositif de détection 3, le dispositif de détection 4, la centrale 5 et le dispositif d'appel à l'aide 8 en leur faisant émettre des mots de même format et de même durée et en modifiant le nombre de répétitions du mot pour chacun de ces dispositifs tandis qu'on peut hiérarchiser le dispositif de commande 6 en choisissant un mot de format différent, de façon à pouvoir discriminer ce dispositif par rapport à tous les autres.

Dans un exemple dans lequel on a volontairement accru le nombre de répétitions, on a choisi que l'émetteur 9 du dispositif de détection 2 répète huit fois un mot durant 128 millisecondes, ce qui conduit à une durée d'émission totale de 10 240 millisecondes, que l'émetteur 10 du dispositif de détection 3 répète le mot seize fois, ce qui conduit à une durée totale d'émission de 2 048 millisecondes, que l'émetteur 11 du dispositif de détection 4 répète le mot vingt quatre fois, ce qui conduit à une durée totale d'émission de 3 072 millisecondes, et que l'émetteur 12 de la centrale 5 répète le mot trente deux fois, ce qui conduit à une durée totale d'émission de 4 096 millisecondes, tandis que pour l'émetteur 14 du dispositif d'appel à l'aide 8 on choisit par sécurité, un nombre de répétitions du mot largement supérieur pour conduire à une durée totale d'émission par exemple supérieure à trente secondes.

Dans ce même exemple on a choisi que l'émetteur 13 du dispositif de commande 6, qui comme on l'a vu doit être prioritaire par rapport aux dispositifs 2, 3, 4 et 5, répète trente deux fois un mot durant 256 millisecondes, ce qui conduit à une durée totale d'émission de 8 192 millisecondes, la durée d'émission de ce mot étant égale à deux fois la durée d'émission de chaque mot choisis pour les émetteurs des dispositifs 2, 3, 4 et 5.

En ce qui concerne le récepteur 15 du dispositif de centralisation 5, il est à noter qu'il comprend, dans cet exemple, un organe de réception 51 unique et deux ensembles de décodage branchés à la suite de cet organe de réception 51 compte tenu du fait qu'il  
5 doit être capable de décoder deux mots de durée différente.

La présente invention ne se limite évidemment pas à l'exemple ci-dessus décrit. On peut en effet envisager de hiérarchiser les dispositifs d'installation autres que des systèmes d'alarme et utilisant en particulier un canal d'échanges unique  
10 autre que radioélectrique; notamment du type à courant porteur, optique, sonique ou filaire.





REVENDICATIONS

1. Procédé pour la transmission, sur un canal d'échanges unique notamment du type radioélectrique ou filaire, d'informations transmises sous forme de signaux du type binaire ou numérique

5 entre plusieurs émetteurs ou groupes d'émetteurs et au moins un récepteur, dans lequel chacun des émetteurs est susceptible d'émettre, pendant une durée limitée et à des moments aléatoires, en répétant successivement l'information qu'il a à transmettre, procédé caracté-

10 risé par le fait qu'il consiste à hiérarchiser chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs en affectant à chacun d'eux une durée totale d'émission différente et à sélectionner ou prendre en compte, lors de la réception par ledit récepteur de signaux émanant d'émetteurs ou de groupes d'émetteurs différents et se recouvrant partiellement ou

15 totalement, l'information émanant de l'émetteur dont la durée d'émission est la plus longue.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il consiste, pour chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs, à répéter un nombre différent de fois l'émission de l'information représentée par des mots ou bits successifs de format

20 ou de durée identiques pour tous les émetteurs.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il consiste, pour chacun desdits émetteurs ou groupes d'émetteurs, à répéter le même nombre de fois l'émission de l'information représentée par des mots ou bits successifs en affectant à

25 chacun desdits émetteurs ou desdits groupes d'émetteurs, une durée totale d'émission différente.

4. Application du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 à la hiérarchisation des dispositifs émetteurs d'un système d'alarme destiné à la protection d'un local comprenant

30 notamment au moins un dispositif de détection d'état et/ou au moins un dispositif de détection de mouvement et/ou au moins un dispositif de centralisation et/ou au moins un dispositif de signalisation et/ou au moins un dispositif de commande et/ou au moins un dispositif d'appel à l'aide, dispositifs qui comprennent des moyens d'émission

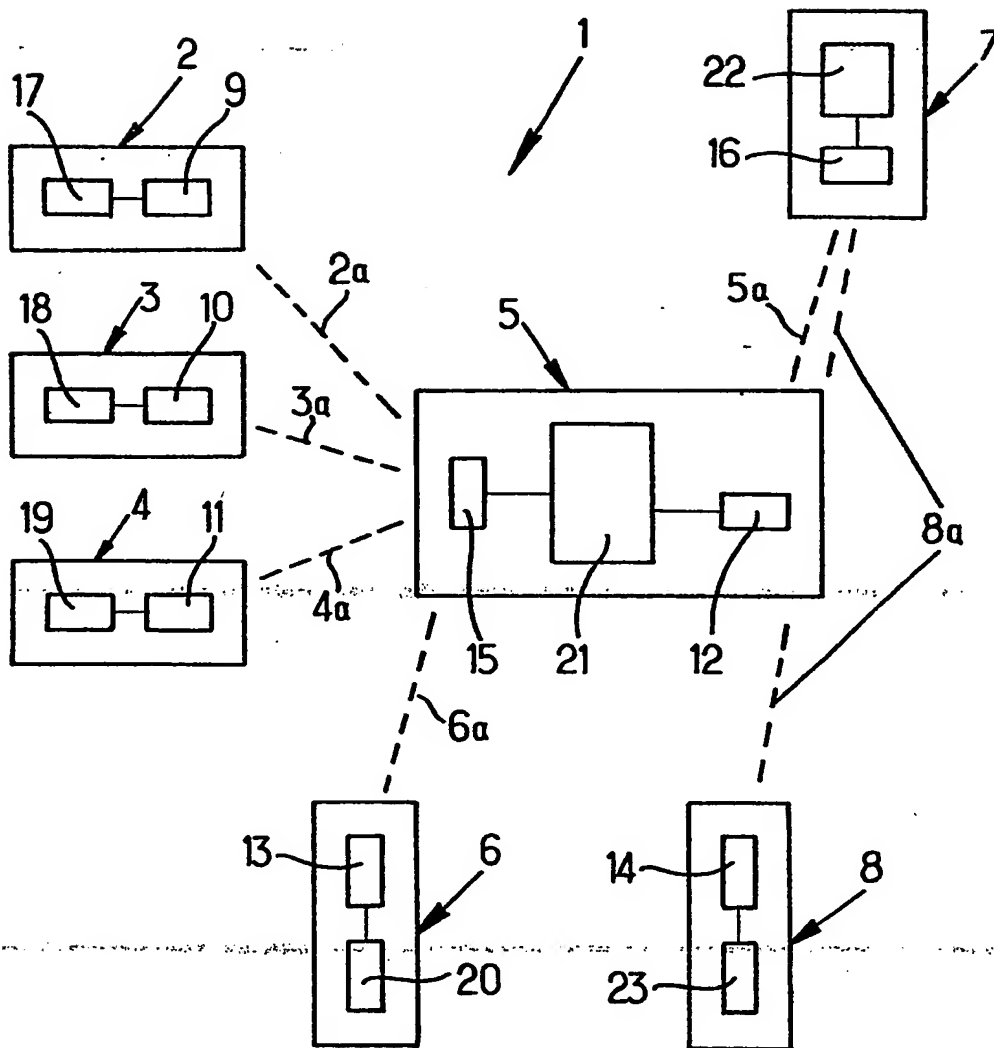
35 et/ou des moyens de réception en vue d'échanger des informations de type binaire sur un canal d'échanges unique.

5. Application selon la revendication 4, dans laquelle au moins deux des dispositifs émetteurs du système d'alarme sont hiérarchisés, par ordre croissant d'importance, de la manière suivante :



- dispositif de détection périphérique placé à l'extérieur du local à protéger, dispositif de détection périmétrique placé sur la périmétrie du local à protéger, dispositif de détection d'état ou de mouvement placé à l'intérieur du local à protéger, dispositif de centralisation,
- 5    dispositif de commande, dispositif d'appel à l'aide.

6. Application selon l'une des revendications 4 et 5 à la hiérarchisation par zones des dispositifs de zones géographiques différentes du local à protéger.

FIG.1

**FIG. 2**

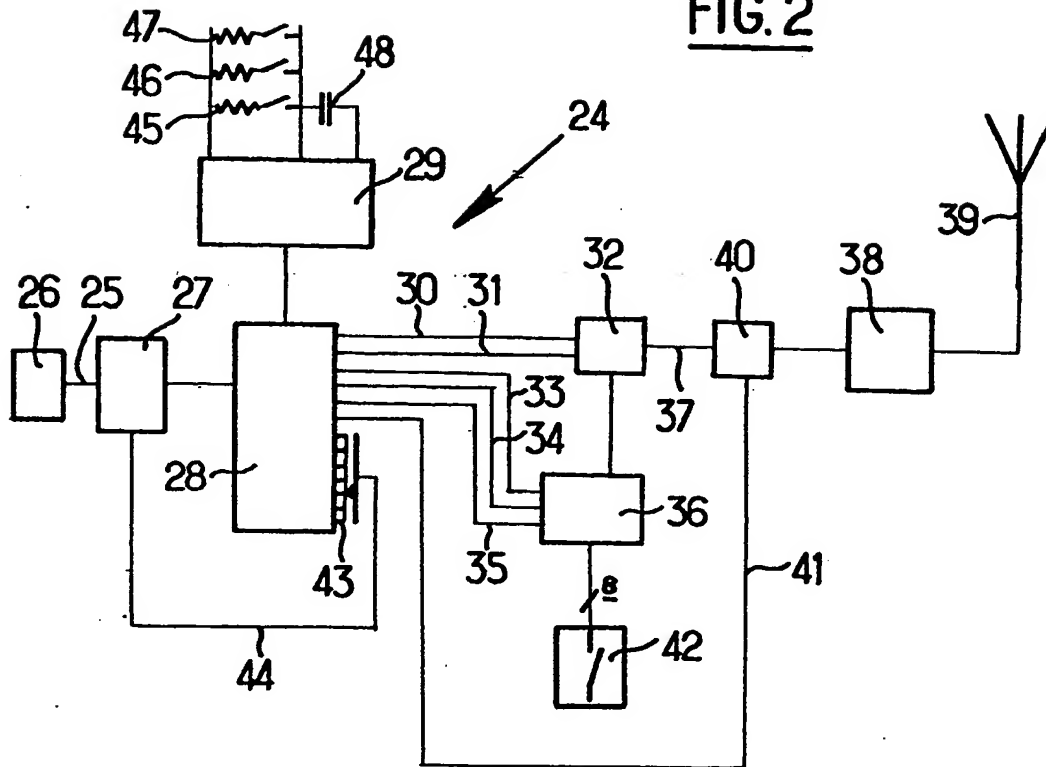
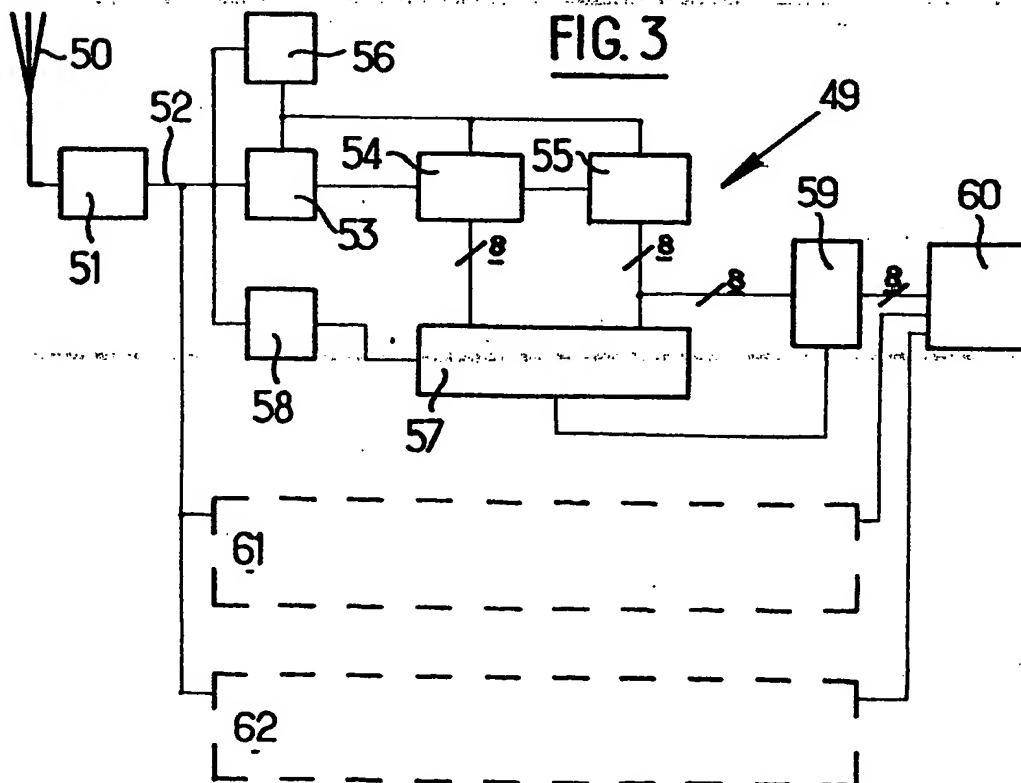


FIG. 3





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0100523

Numéro de la demande

EP 83 10 7390

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 7)
A	FR-A-1 188 034 (T.R.T.) * Résumé; figures 1,2 *	1	H 04 B 7/24 H 04 L 11/16 G 08 B 25/00
A	--- NATIONAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE 1980, 30 novembre - 4 décembre 1980, Houston, vol. 2 of 4, pages 37.4.1-37.4.6, New York, USA ICHIRO IIDA et al.: "Random access packet switched local com- puter network with priority function" * Page 37.4.1, colonne de droite, lignes 7-44; figure 1 *	1	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 6, no. 123, 8 juillet 1982, page E-117 1001 & JP - A - 57 52 244 (MATSUSHITA DENKO K.K.) 27-03-1982 * En entier *	1	
A	--- AU-B- 475 417 (AMALGAMATED WIRELESS) * En entier *	1,4	G 08 B 25/00 G 08 C 15/00 H 04 B 7/24 H 04 L 11/16
A	--- US-A-4 257 038 (ROUNDS) * Colonne 8, lignes 32-64; revendications 1,2; figures 1a,1b *	1,4,5	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-11-1983	Examineur WANZEELE R.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0100523

Numéro de la demande

EP 83 10 7390

Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 7)
A	US-A-4 020 477 (HOLLAND) * Colonne 1, ligne 54 - colonne 2, ligne 26 *	1,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 7)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-11-1983	Examineur WANZEELE R.J.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	